Jp

取扱説明書 & スペアパーツリスト

OptiMove CR07

レシプロ コントローラ

日本語版

Gema

OptiMove CR07 取扱説明書

© Copyright 2012 Gema Switzerland GmbH

All rights reserved.

This publication is protected by copyright. Unauthorized copying is prohibited by law. No part of this publication may be reproduced, photocopied, translated, stored on a retrieval system or transmitted in any form or by any means for any purpose, neither as a whole nor partially, without the express written consent of Gema Switzerland GmbH.

MagicCompact, MagicCylinder, MagicPlus, MagicControl, OptiFlex, OptiControl, OptiGun, OptiSelect, OptiStar and SuperCorona are registered trademarks of Gema Switzerland GmbH.

OptiFlow, OptiCenter, OptiMove, OptiSpeeder, OptiFeed, OptiSpray, OptiSieve, OptiAir, OptiPlus, OptiMaster, MultiTronic, EquiFlow, Precise Charge Control (PCC), Smart Inline Technology (SIT) and Digital Valve Control (DVC) are trademarks of Gema Switzerland GmbH.

All other product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Reference is made in this manual to different trademarks or registered trademarks. Such references do not mean that the manufacturers concerned approve of or are bound in any form by this manual. We have endeavored to retain the preferred spelling of the trademarks, and registered trademarks of the copyright holders.

To the best of our knowledge and belief, the information contained in this publication was correct and valid on the date of publication. Gema Switzerland GmbH makes no representations or warranties with respect to the contents or use of this publication, and reserves the right to revise this publication and make changes to its content without prior notice.

For the latest information about Gema products, visit www.gemapowdercoating.com.

For patent information, see www.gemapowdercoating.com/patents or www.gemapowdercoating.us/patents.

Printed in Switzerland

＜製造＞
Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Switzerland

Phone: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@gema.eu.com

＜販売＞
グラコ 株式会社
ゲマ事業部
224-0025
神奈川県横浜市都筑区早渕 1-27-12
TEL: 045-593-7335
FAX: 045-593-7336

目次

安全規則 **5**

シンボル....5
静電粉体塗装における安全規則....5
使用上の安全注意事項....6
OptiMove CR07 レシプロ コントローラ....6
本機器特有の安全注意事項 7

この取扱説明書について **9**

概要 9

本装置について **11**

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ....11
操作パネル 11
適用範囲....12

技術仕様 **13**

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ....13
一般仕様....13
電気仕様....13
外形寸法....13

機能および構造 **15**

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ 構造 15
機能概要....15
機器の構成....16

操作部、表示部および操作モード **17**

ディスプレイと操作ボタン....17
操作モード....20
"マニュアルモード(手動)" 20
"リモートモード(遠隔)" 20
キーボードロック....21

スタートアップ **23**

接続 – 背面 ... 23
初期起動 ... 24
初めてシステムを起動する前の確認 ... 24
電気配線及びシールド ... 24
パラメータの設定 ... 24
システムパラメータ – リスト ... 25
システムパラメータ P1: レシプロケータ上限値の設定 ... 26

操作方法 **27**

レシプロ コントローラの操作 ... 27
レシプロ コントローラ on/off ... 27
原点移行動作 ... 27
レシプロケータのスタートとストップ ... 28
プログラムの変更 ... 29
サイクル時間の表示 ... 29
プログラム編集 ... 30

レシプロ軸操作モード **31**

一般情報 ... 31
反復動作モード ... 31
編集 / 設定 ... 32
シーケンスプログラム ... 32
プログラムステップの構成 (手順) ... 33
プログラミング例 – ポジショニング ... 34
プログラム例: 反復動作 ... 34
プログラム例 : 連続プログラム ... 35
反復モードでのセミオートマティックモード ... 36
X ガン清掃連続プログラムモード ... 36
セットアップ ... 37
キーボードを通じてのセットアップモード（反復/ セミオートマティックモード） ... 37
キーボードを通じてのセットアップ（連続プログラム） ... 37
RAM リセット ... 38
RAM リセットの方法 ... 38
RAM リセット後の初期値 ... 38

DigitalBus パラレルインターフェース **41**

概要 ... 41
16 ビット パラレル通信仕様 ... 42
コマンドテーブルと設定範囲 ... 44
制御の流れ ... 45

「プログラム番号」変更を行う際の制御の流れ (コマンド識別番号 6) 45
「プログラム内設定値」変更を行う際の制御の流れ (コマンド識別番号 0-5) 45
データ伝送 45
ソフトウェア詳細 46
動作プログラム構成 47
デジタルコネクターボード CD02 47

CAN Bus 通信 **49**

一般情報 49
ハードウェア 49
CAN バスケーブル - ピンアサインメント 49
ネットワークアドレス(端末ノード ID)の設定 50
ボーレートの設定 50

エラーメッセージ **51**

一般情報 51

ハードウェア **53**

ピンアサイン 53
端子 2.1 - メイン電源コネクタ 53
端子 2.2 – レシプロケータ電源 53
端子 2.3 – レシプロ ドライブ I/O 53
端子 2.4 – Aux DigitalBus パラレル通信インターフェース 54
端子 2.5 - CAN Bus 入力 54
端子 2.6 - CAN Bus 出力 55

スペアパーツリスト **57**

スペアパーツ注文方法 57
OptiMove CR07 – フロントパネル、電源部 58
OptiMove CR07 – フロントパネル、電源部 59
OptiMove CR07 – リアパネル 60
OptiMove CR07 – 背面パネル 61
付表 - プログラム表 62

安全規則

本章では、静電粉体塗装装置の管理者および使用者が守らなければならない基本的安全規則を述べています。

これらの安全規則は OptiMove CR07 レシプロ コントローラを使用する前に必ず読んで理解してください。

シンボル

次に示す警告や情報表示シンボルが本取り扱い説明書内で使われています。一般的な安全注意事項も安全規則同様にこれらの指示に従ってください。

危険!
高電圧や動作中の装置により、死亡事故や重大事故につながる危険性があります。取り扱いには十分注意してください。

警告!
誤操作などした場合、けがや装置の故障を招く恐れがありますので取り扱いに注意してください。

メモ：
本書、本装置を使う上で有用なヒントや情報を表しています。

静電粉体塗装における安全規則

1. OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、粉体塗装を行なう事を目的に安全規格に従い、最新の仕様で作られています。
2. この目的以外に使用した場合の損害についての一切の責任は使用者側にあります。メーカー保証適用外となりますのでご注意下さい。

3. さらに、メーカーによって指定された機器操作方法やメンテナンスの指示遵守についても、保証適用範囲となります。塗装装置の操作やメンテナンスは必ず正しくトレーニングを受けた人が行なってください。
4. 装置組み立ては、必ず付属説明書に従い正しく行なって下さい。初めて電源を投入する際には、組み立てや配線が正しく行なわれているか再確認してから行なって下さい。
5. 塗装装置へ無断で行なった改造などから生じる損害については、メーカー側では一切の責務を負いません。
6. 災害防止規則や一般的安全規則、および労働衛生基準や構造物安全基準なども同様に順守してください。
7. 国やその地域が指定する特別な安全規則も順守してください。

使用上の安全注意事項

- 始動前にすべての機器がアース接続している事を確認して下さい。

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、全ての塗装設備の安全性を保つ一構成装置です。よって、塗装設備の安全性を維持するために、OptiMove CR07 を正しく且つ安全に使用して下さい。

メモ：
より詳細な他の安全情報については、別項の安全規則を参照下さい。

本機器特有の安全注意事項

1. スタートアップの前に、当該地域の安全規則に基づき、塗装に係わる全ての機器がアース接地されていることを確認してください。
2. 誤った操作は、誤動作や機器の損傷及び作業者の事故を招く要因となります。この取扱説明書をよく読んで理解してから OptiMove CR07 レシプロ コントローラの電源を入れてください。.

警告!
レシプロケータの駆動力は非常に強いため、稼動中のレシプロケータには近づかないでください。また、レシプロケータが停止中に Z 軸の下に立たないようにしてください。

3. 機器の設置は、当該地域の安全規則に則って正しく行なってください。
4. OptiMove CR07 とレシプロケータ本体との間を接続しているケーブルを外す時は、必ず電源が切れていることを確認してください。
5. OptiMove CR07 とレシプロケータ本体との間を接続しているケーブルは、レシプロ駆動中にダメージを受けないようにしっかりと保護処置をしてください。
6. レシプロケータの**ストローク上限リミット**は、**ブース側のガンスリットの最上部位置**を参考にして設定してください。誤って設定した場合（ストローク上限リミットが高すぎた場合）は、レシプロケータ又はブースの損傷を招く恐れがあります。

警告!
テスト運転をする場合には、テストによって障害などが発生しないように確認してください。特に、ストロークの設定は十分な注意が必要です。（詳細については、“パラメータ『P1』- ストローク上限の設定” を参照してください。）

7. レシプロケータへの電源供給(230VAC)は OptiMove CR07 を通じて行なわれます。緊急停止スイッチを押した場合、レシプロケータのモーターへの電圧供給が必ず停止するようなシステム設計としてください。
8. レシプロケータを修理する時は、当該地域の安全規則に従い、メイン電源からコントローラとレシプロケータ本体が切り離されている状態で行なってください。
9. どのような修理の場合であっても、Gema で認定された技術者が行なって下さい。Gema で認定されていない変更や改造は危険です。事故や故障を招く恐れがありますし、補償の対象とはなくなりますのでお止めください.
10. 装置を安全操業する責任は、お客様自身が負っています。

この取扱説明書について

概要

この取扱説明書には OptiMove CR07 レシプロ コントローラを正しく取り扱う上での重要な情報が記述されております。本書をよくお読みいただき、本装置を安全且つ最適な状況でお使いください。

その他塗装機器、ブース、ガン、塗料インジェクターなどの取り扱いについては、それぞれの取扱説明書をお読みください。

危険!
必ず本書に従って、操作を行って下さい。
本書に従わない作業をした場合、本機の故障または、けが等を招く恐れがあります。

► 本書「一般安全規則」を必ずお読み頂き、理解した上で本機をご利用下さい。

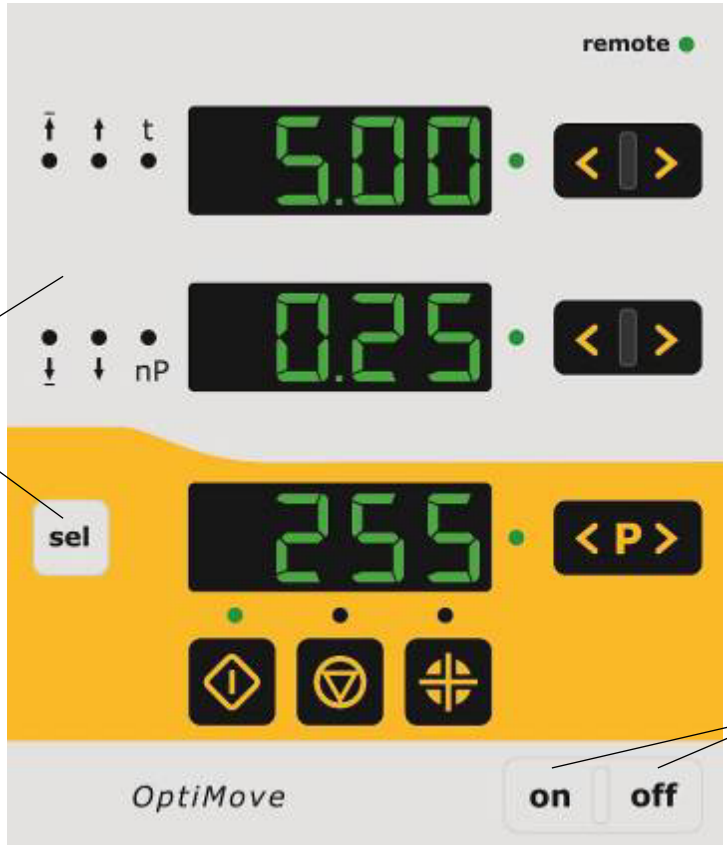
► 必ず本書の内容に従い、作業を行うようにして下さい。

► 本書を保管し、常に確認できる状態にして下さい。

本装置について

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ

操作パネル



OptiMove CR07 - 操作パネル *I*

1 操作及び表示部

2 電源スイッチ ON/OFF

適用範囲

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、静電粉体塗装設備で使用するレシプロケータや前後軸を電気的に制御するために設計されています。この目的以外の使用に起因する損害についてメーカーは一切の責任を負いません。

機械ガイドライン(2006/42/EG)及び機械安全性(EN 60204-1)によってコントローラーとレシプロケータが設置されていることが確認されるまで、塗装操作の開始をしないでください。

粉体塗装及び付随機器についてより理解を深めるためには、それぞれの機器の取扱説明書をよく読み、それらの機能を十分に理解することが重要です。

技術仕様

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ

一般仕様

OptiMove CR07	
制御可能 軸 数	1
最大記憶プログラム数	255
最大ストローク（理論値）	5 m
最大線速	0.6 m/s
最小線速	0.08 m/s
加速度	0.1-2.0 m/s²

電気仕様

OptiMove CR07	
定格入力電力	230 VAC
許容差	+10% / -10%
周波数	50/60 Hz
電磁弁定格出力	24 VDC
ヒューズ容量	10 AT
消費電力	1.1 kW
プロテクトタイプ	IP54
作動温度範囲	0°C - +40°C (+32°F - +104°F)
設置環境周辺温度	-20°C - +70°C (-4°F - +158°F)

外形寸法

OptiMove CR07	
幅	173 mm
奥行	212 mm
高さ	177 mm
重量	3 kg

機能および構造

OptiMove CR07 レシプロ コントローラ 構造

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、AS0x コントローラユニットに組み込んで使用できるように設計されています。.

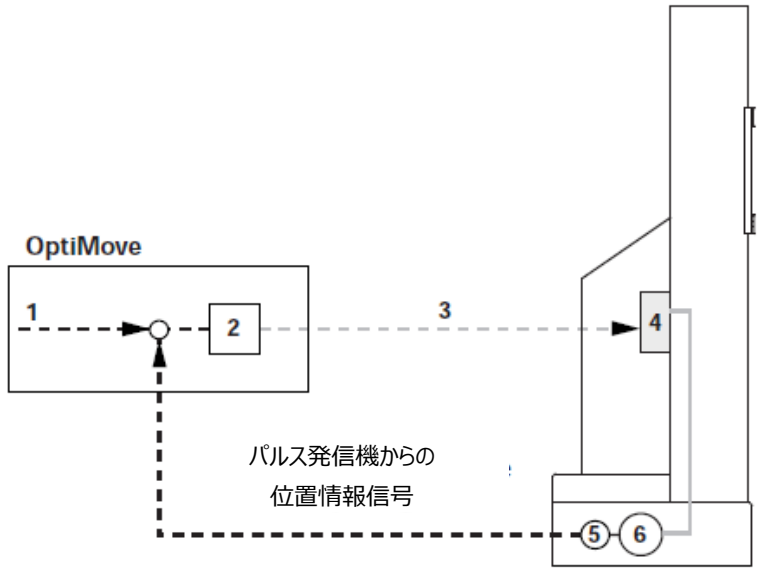
機能概要

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、インバーターおよび交流モーターを備えた Gema レシプロケータのコントローラーとして使用されます。インバーターへの電源供給と制御用信号は、OptiMove CR07 レシプロ コントローラから直接供給します。

OptiMove CR07 レシプロ コントローラには、表示部と設定ボタンが実装され、レシプロケーター本体駆動部に装着されたインクリメンタル式パルス発信機により、レシプロ軸の位置を正確に検出します。

レシプロケータのモーターは電磁ブレーキを装備しており、レシプロケータや前後軸を一定位置で保持することができます。

機器の構成



OptiMove CR07 レシプロ コントローラ – 機能

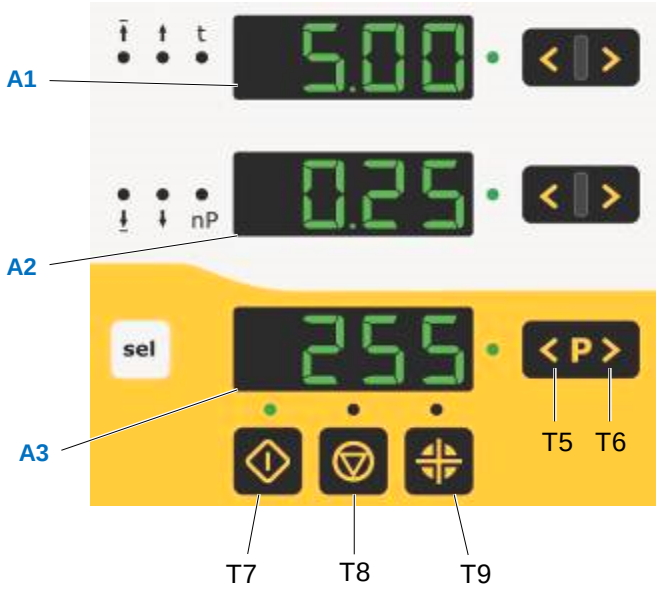
1 位置指定数値
2 レギュレーター
3 速度設定値
4 インバーター
5 インクリメンタル式パルス発信機
6 交流モーター

操作部、表示部および操作モード

ディスプレイと操作ボタン

コントローラ前面には、ディスプレイと操作ボタンを備えております。
(A1–A3) の各ディスプレイは 7 セグメントのディスプレイで、緑色 LED はが点灯します。

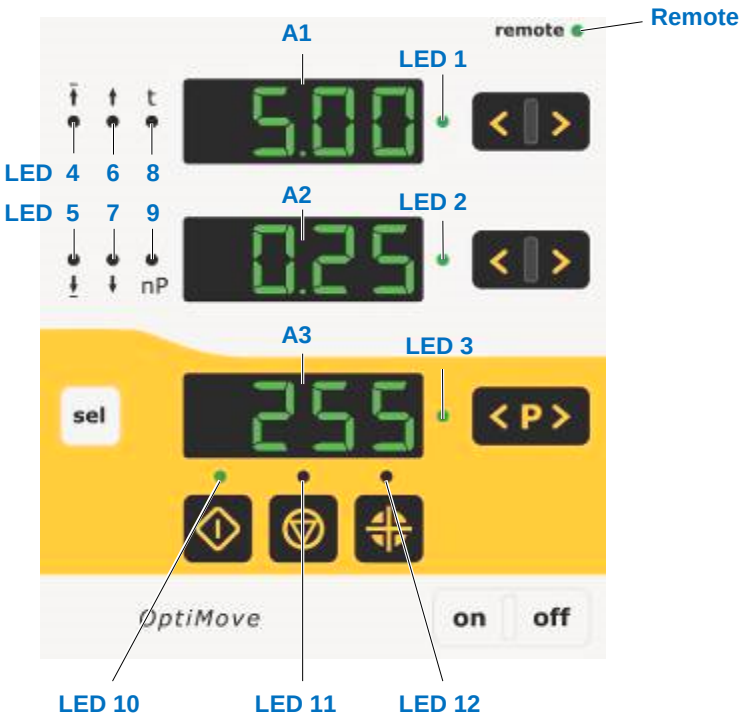
手動操作モードにおいては、すべての機能を操作ボタンから行うことができます。
またリモート操作モード時には、動作状況が表示されます。.



警告!
薄膜キーパッドを押す際には、必ず指先で押してください。爪や固い物で押すと傷が付いたり、故障の原因になったりしますのでお止めください。

表示	機能
A1	現在値の表示：レシプロ軸の現在位置 設定値の表示：上限位置、上昇速度、プログラム切替時の待ち時間、次のプログラム
A2	現在値の表示：レシプロ軸の速度 設定値の表示：下限位置、下降速度
A3	選択プログラム表示、エラー表示（エラー発生時）

ボタン	機能
	動作開始 (**T7**)
	動作停止 (**T8**) *5 秒以上長押し：システムパラメーター設定モードへ
	原点移行動作 (**T9**)
	設定値やパラメーターのプラス入力
	設定値やパラメーターのマイナス入力
T5, T6	プログラム No.の確認、エラー発生時 ：エラーコードの確認
	機能選択（LED4～LED9 の選択）



LED	機能
1 2 3	現在値の表示 / 設定値の表示 （消灯=現在値の表示、緑=設定値の表示）
4 - 9	パラメーター表示選択
10	動作開始
11	動作停止
12	原点移行動作
Remote	リモートモード(遠隔動作)、キーボードロック、セミオートマティック動作

操作モード

OptiMove CR07 レシプロ コントローラには、次の操作モードがあります。

- マニュアル（手動）
- リモート（遠隔自動）
- セミオートマティック
- キーボードロック

また本体には、255 種類までのプログラムを保存することができます。

"マニュアルモード(手動)"

マニュアルモードでは、フロントパネル上でプログラム No.を選択したり、レシプロケータの運転・停止をすることができます。また、作業者は運転中のプログラム No.を任意に変更したり、プログラム内容を直接修正することも可能です。

マニュアルモードでは、次の操作、確認ができます。

- プログラム番号の選択
- 入力モード / 表示モードの切替
- 設定値の入力（上下動作時のみ可）
- 運転開始 / 停止
- エラーメッセージの確認
- システムパラメーターの選択

"リモートモード(遠隔)"

リモート操作モードでは、CAN バスまたはデジバスを通じて外部制御されます。
ただし、次の操作に限っては、リモート操作中であっても、本体で操作可能です。.

- 入力モード / 表示モードの切替 (設定値表示 / 現在値表示)
- エラーメッセージの確認
- リモートモード時は、フロントパネルの”Remote”が緑色に点灯し、本体の運転開始 / 停止ボタンは効かなくなります。

キーボードロック

キーボードロックをすると、、コントローラーの操作パネルがロックされます。キーボードロックを有効にするためには、**システムパラメータ設定の P9** が正しく設定されている必要があります。（**P9=1**、P00『パラメータ設定』参照）

P9=1 に設定した場合、外部からのリモート信号が入力している間にキーボードロックが有効になります。この間は、フロントパネルの“**Remote**” LED が緑色に点灯しま

ただし、次の操作に限っては、リモート操作中であっても、本体で操作可能です。

- レシプロケーターの運転開始 / 停止、原点移行動作
- 入力モード / 表示モードの切替 (設定値表示 / 現在値表示)
- エラーメッセージの確認

スタートアップ

接続 – 背面

接続 – 背面

2.1 メイン電源

2.2 レシプロケーター用電源

2.3 レシプロケーター信号

2.4 デジタルバスコネクター

2.5 CAN バス通信入力

2.6 CAN バス通信出力

各接続コネクター形状は、すべて異なっている為、間違って接続することが無いようになっています。

警告!
各ケーブルを取り外す時は、必ず装置の主電源を OFF にし、メイン電源ケーブルを抜いて下さい。

初期起動

初めてシステムを起動する前の確認

すべてのレシプロ軸に対して、ステッカーなどで正しい表示（Station No. Axis No. Address No.）と各パラメータの設定がされていること。および顧客自身で操作適応できる仕様書を準備します.

メモ
すべてのレシプロ軸に対して、ステッカーなどで正しい表示（Station No. Axis No. Address No.）と各パラメータの設定がされていること。および顧客自身で操作適応できる仕様書を準備します

電気配線及びシールド

CAN Bus 接続をするケースでは、配線図に従い接続します。

警告!
コントローラーは必ず緊急停止電源回路に接続し、緊急停止時にコントローラーの電源が切れ、レシプロケータのブレーキが効く状態に設定します。

- 電気部品の組み立て及びセットアップは必ずその資格のある電気技術者が行なってください。
- データ伝送のトラブルを無くすためには、確実なアース接続が必要です。均一なアース接続をするのは、このための前提条件となります。
- 配線接続にはシールド線を使用し、その両端側で接地断面を大きく取り、グラウンドへ確実に接続してください。

警告!
シールドの両端を確実にアース接続しない場合には、誤作動を招く恐れがあり、そのため、装置の信頼性や操作性が損なわれることがありますのでご注意ください。!

パラメータの設定

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、設置する設備の仕様に合わせ各パラメータの設定を行なって使用します。システムパラメータの設定方法は、

1. キーを約 5 秒間押し続けシステムパラメータ設定モードに切り替えます。LED **L1～L3** が点灯します
2. ディスプレイ **A1** にパラメータ番号(**P1-P12**)が表示されます。キーを使って希望するパラメータを選択します。
3. 設定するパラメータ番号の設定値が **A2** ディスプレイに表示されますので、その右横のキーを使って希望するパラメータ値にセットします。

4. を押すとパラメータ設定モードが終了されます。

システムパラメータ – リスト

項目	内容	値	備考
P1	ストローク上限リミット	0.00 - 5.00 m **0.30 m**	
P2	操作モード	**1 - 反復動作** 2 - シーケンスプログラム 3 - セミオートマチック反復動作 4 – X-ガン清掃プログラム	
P3	加速度	0.10 - 2.00 m/s^2 **1.50 m/s^2**	前後台車の場合： 0.10 m/s^2
P4	max. 速度	0.08 - 0.60 m/s **0.60 m/s**	前後台車の場合：0.10 m/s
P5	ループゲイン	10 - 100 **40**	
P6	パルス発信機設定	10 - 1500 pulses/cm **750**	前後台車の場合には、本体シリアルナンバーを確認の上、下記に設定 18401.xxxx = **1012** (表示は .0.1.2) 18402.xxxx = **940**
P7	ブレーキ保持遅延時間補正	0 - 500 ms **100**	
P8	通信設定	**0 - Digital Bus Error = 1** 1 - CAN Open 2 - Digital Bus Error = 0	ソフトウェアバージョン 1.06 以降
P9	キーボードロック	**0 - ロック機能　無効** 1 – ロック機能　有効	"リモート"動作になるとキーボードロック機能が有効になります。 以下のボタンは有効：動作開始 / 停止、原点移行、エラー確認、表示切替
P10	原点移行設定	**0 - 近接センサー** 1 –エンドラバー	ZA06, XT11 は近接センサーが使用可能
P11	CAN 通信ボーレート	0 - 7 **3 - 125 kBit/s**	
P12	CAN-ノード ID	0 - 127 **1**	

太字：初期値

警告!
パラメータを正しく設定せずにレシプロケータを運転すると、レシプロケータやブースにダメージを与える恐れがあります。

システムパラメータ P1: レシプロケータ上限値の設定

レシプロケータ設置時には、必ずブースの仕様に合わせてレシプロケータ上限値のパラメータ設定を行なってください。

レシプロケータのストローク最上位位置はこの上限値に制限されます。ストローク最上位位置は使用するレシプロケータの仕様およびブースのガンスロット高さに依存します。

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは工場出荷時、常に 0.30 m に設定されています。

上限値（システムパラメータ 1）の設定方法は次のとおりです。

1. キーを 5 秒以上押し続け、システムパラメータモードに切り替えます。LED の **L1～L3** が点灯します。
2. **A1** ディスプレイ右横の キーを押してパラメータ P1 を選択します。
3. **A2** ディスプレイ右横の キーを押してレシプロケータ上限値を入力します。

警告!
ブースの仕様に合わない上限値（高過ぎる）を設定するとレシプロケータやブースにダメージを与えますのでこの上限値の設定には十分な注意を払ってください。

4. キーを押すとシステムパラメータモードを終了します。

操作方法

レシプロ コントローラの操作

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、最大 255 プログラムの保存と呼び出しが可能です。各プログラムには、上・下限位置や移動速度などのデータがそれぞれメモリーされます。

レシプロ コントローラ on/off

1. on キーを押すと電源が入ります。キー右上の LED が点灯します。

本機を始めて起動した時には、各ディスプレイに工場出荷時の数値が表示されます。

xxx **A1** = 上下位置

xxx **A2** =移動速度

xxx **A3** =プログラム番号

2. off キーを押すと電源が切れます。

電源が Off にされても各設定値は保存されます。電源コードを抜かれた状態でも同様です。

原点移行動作

OptiMove CR07 レシプロ コントローラの正確な動作を維持させるため、電源を入れる度に原点移行動作をする必要があります。（このためにはレシプロケータ設置時に原点セットが正しくされている必要があります。詳細についてはレシプロケータの取扱説明書を参照願います）

メモ
原点移動動作はエラーコード(H01, H02, H03, H04)が表示された場合に再度行なう必要があります。一度原点動作を行った後、前述したエラーが表示されない限り、原点移動を 2 度行なうことはできません。

1. on キーを押します。OptiMove コントローラーの電源が入ります。
   キーの LED が点滅します。（原点移動動作が実行されていない間、常に点滅し続けます。）.
2. キーを押します。コントローラーが原点移動の操作を開始します。
3. 原点移動動作が終了すると キーの LED が消えます。

メモ

レシプロ軸が何かに衝突したりするような場合やガンが正しくマウントされてなかったり、あるいは最下点位置が低すぎたりした場合など原点移動動作を一旦停止したい場合には、 キーを押すと一旦停止されます。同キーをもう一度押すと原点移動が再開されます。

上記原点移動操作方法は、マニュアル（手動）操作時の方法について記述しされております。自動操作時における原点移動は DigitalBus 接続の場合には Id.No.7 により、また CAN bus 接続時には関連するコマンドで実行されます。

レシプロケータのスタートとストップ

1. レシプロケータのスイッチを ON にします。（詳細は„レシプロ コントローラ on/off"を参照ください。）
2. 必要に応じてプログラムを変更します。（詳細は"プログラムの変更"を参照してください。）
3. キーを押します。キー右上の LED が点灯し、選択したプログラムでレシプロケータが運転を開始します
4. キーを押すとレシプロケータは停止します。
   - **A1** ディスプレイにはレシプロの現在位置が表示されます。停止時 LED は消灯します。

プログラムの変更

プログラムの変更は操作パネルからの手動操作または外部信号で行なうことができます。また、プログラムの変更はレシプロケータ運転中または停止時どちらでも可能です。どちらの場合でも、一旦プログラムを変更すると変更した設定が上書きされ新たにメモリーされます。

メモ
レシプロケータ運転中にプログラムを変更した場合、レシプロ軸は変更する前のプログラム（上下位置や速度など）が終えるまで運転し、旧プログラムが終えた時、新プログラムがメモリーされ、新プログラムで運転が継続されます。

1. <P>キーを押し、変更したいプログラム No.にします。
   - TLED が 3 秒間ほど点灯し、その後消えます。すなわち、プログラム変更がアクティブになった時や変更されたプログラムが Program ディスプレイ **A3** に表示された時です。
   - **A1** ディスプレイには、レシプロ軸の位置が表示されます。LED は消えています。
   - **A2** ディスプレイには、レシプロ速度が表示されます。LED は消えています。

サイクル時間の表示

（反復動作およびセミオートマティックモード時のみ有効）！

1. レシプロをスタートさせます。（”レシプロケータのスタートとストップ “参照）
2. **A2** ディスプレイ右横の< >キーを押します。**A2** ディスプレイにプログラムシーケンスのサイクルタイムが秒表示（00.0 to 99.9）されます。レシプロ軸が再スタートした時、サイクルタイム 00.0 秒が表示されます。サイクルがスタートしたときのみサイクルタイムが積算表示され、1 サイクルが終了する毎に更新されます。
3. 最適な曲線動作の算出のために、プログラム中のサイクルタイムを読んでおいてください。

プログラム編集

プログラム編集モードでは、入力パラメータ値の選択および変更が可能です。.

メモ
編集・変更するプログラムデータは、本取扱説明書に付属のプログラム表に記入して必ず控えるようにしてください。

プログラムの編集はレシプロケータが動作時および停止時どちらでも可能です。

メモ
停止時の編集はシステムパラメータ P2 が "2" または "4" の時のみ可能です。

動作時、停止時関わらず編集の変更はメモリーに保存されます。すなわち、変更後電源を落とし、再度電源を入れた時には、最後に編集した内容が現れます。

メモ
レシプロ動作中にプログラムの編集を行なった場合、レシプロ軸は旧コマンド（プログラム内容）が終了するまで一旦プログラムを実行し、次のサイクルが始まったときに、新たに編集したプログラム内容で実行されます。

メモ
入力モードは Remote モードに固定されます。

レシプロ軸操作モード

一般情報

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは全ての Gema 製レシプロケータの制御に共通して使用できます。操作モードの設定はシステムパラメータ **P2** で設定が、以下の条件で可能です。

- 反復動作
- シーケンスプログラム
- セミオートマチック反復動作
- X ガン清掃モード

次の章では、レシプロ軸操作モードの詳細について記述します。.

反復動作モード

反復モード時、レシプロ軸は設定されたパラメータに従い連続的な上下ストローク運転を実行します。運転中、上下位置及び上下速度の値を変更できます。オペレーターは、各ディスプレイ上で設定データや現在値を確認することができます。プログラムは最大 255 通り入力が可能です。.

メモ
システムパラメータ P2 は 1 （オシレーティング）に設定します。

操作は全てフロントパネルを通じて行ないます。可能な操作は以下の通りです。

- 原点移行操作
- 動作開始 / 停止
- プログラム編集
- プログラム切替
- 入力モード / 表示モードの選択
- エラーメッセージの確認

編集 / 設定

1. <P>キーを使ってプログラム No.を変更します。（„プログラムの変更“参照） **A3** ディスプレイにプログラム No.が表示されます。
2. sel キーを押します。
   LED **A1** 、**A2**、 、 が緑色で点灯します。
3. **A1** ディスプレイ右横の < > キーを使って上部折り返し位置を設定します。
4. **A2** ディスプレイ右横の < > キーを使って下部折り返し位置を設定します。

メモ
上部及び下部折り返し位置に同じ値を入力するとレシプロ軸はその位置に停止した状態を保ちます。

5. sel キーをもう一度押します。
   LED 、 が緑色で点灯します。
6. **A1** ディスプレイ右横の < > キーを使って上方向移動速度を設定します。
7. **A2** ディスプレイ右横の < > キーを使って下方向移動速度を設定します。
8. sel キーを押すか、または or ,キーを押すとプログラム編集モードを終了します。

シーケンスプログラム

シーケンスプログラムは、個々のプログラムを連結することにより作られます。そして、プログラムの順番は指示された順番に処理されます。
前後自動台車などでは、1 ポジションへの移動のみの、単一のプログラムしか使用しない場合もあります。

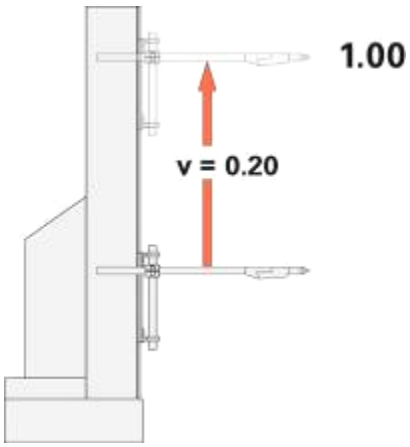
メモ
シーケンスプログラムを組む前提条件としては、システムパラメータ P2 が”2”にセットされていることが必要です。（“パラメータの設定“参照）

プログラムステップの構成 (手順)

表示	設定パラメーター	入力値
	高さ [m]	0.00 - P_max. (P_max. はシステムパラメータ **P1** の設定値)
	速度 [m/s]	0.08 - V_max. (V_max. はシステムパラメータ **P4** の設定値)
	停止時間 [sec.]	0 - 5.00
	次のプログラム(next Program)	0 - 255
ディスプレイ A3	プログラム番号	1 - 255

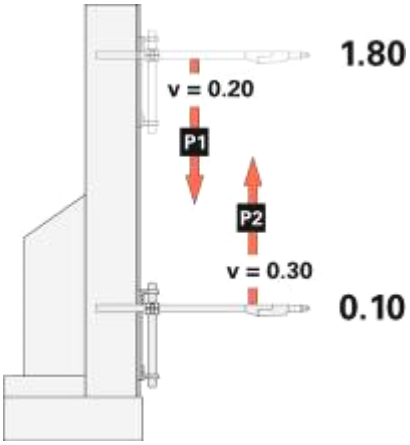
1. キーを使ってプログラム No.を変更します。(„プログラムの変更“参照) **A3** ディスプレイにプログラム No.が表示されます。
2. キーを押します。
   LED が緑色で点灯します。また、**A1** の LED も緑色で点灯します。
   A2 は点灯しません。
3. **A1** ディスプレイ右横の キーを使って移動する位置を設定します。
4. **Select** キーをもう一度押します。
   LED が緑色で点灯します。
5. **A1** ディスプレイ右横の キーを使って移動する速度を設定します。
6. **Select** キーをもう一度押します。
   LED が緑色で点灯します。
7. **A1** ディスプレイ右横の キーを使って停止する時間を設定します。
8. **Select** キーをもう一度押します。
   LED が緑色で点灯します。
9. **A1** ディスプレイ右横の キーを使って次に続くプログラム No.を設定します。
   0 = 次に続くプログラムが無い場合
10. キーをもう一度押すか、または or ,を押すとプログラム編集モードを終了します。

プログラミング例 – ポジショニング



	Program no. 1
ディスプレイ	入力値
t̄	1.00 m
t	0.20 m/s
t	0 s
nP	0

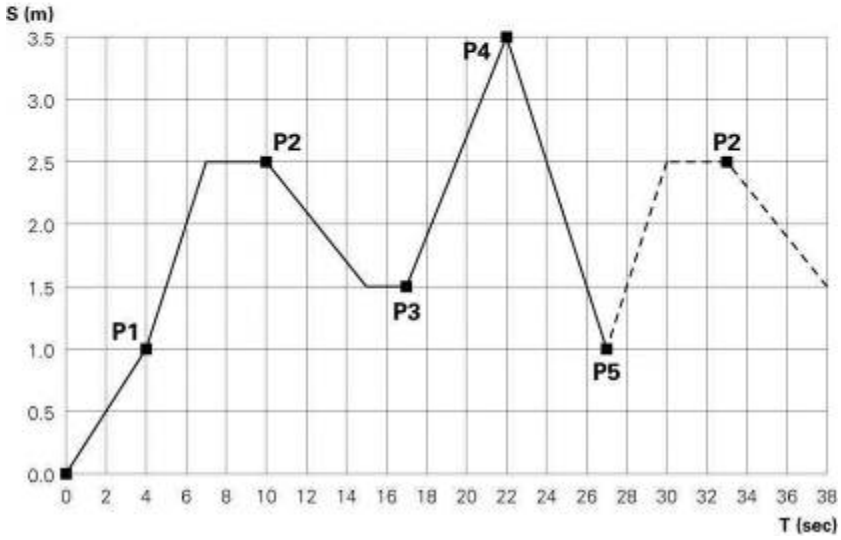
プログラム例: 反復動作



	プログラム番号 1	プログラム番号 2
ディスプレイ	入力値	入力値
t̄	0.10 m	1.80 m
t	0.20 m/s	0.30 m/s
t	0 s	0 s
nP	2	1

プログラム例：連続プログラム

	P1	P2	P3	P4	P5
$\bar{t}$ ●	1.00	2.50	1.50	3.50	1.00
t ●	0.25	0.50	0.20	0.40	0.50
t ●	0.00	3.00	2.00	0.00	0.00
● nP	2	3	4	5	2



反復モードでのセミオートマティックモード

基本的にこの操作は、通常の反復操作と変わりはありませんが、レシプロ軸のスタートと停止を外部制御信号により行なうことができます。この操作モードでは、反復動作のサイクル完了まで動作し、最下端で停止します。その結果、光電管によるワーク識別やレシプロの”スタート・停止” 制御も簡単な方法で実現することができます。

メモ
システムパラメータの P2 は ”3” に設定します。“Remote" LED は点滅状態となります。

スタート信号はプラグ **2.1** "**メイン電源** " のピン 3 またはパラレルインターフェース・プラグ **2.4**（詳細については”Plug 2.4 : Aux”を参照）を通じて行ないます。

フロントパネルからは、以下の操作が可能です。:

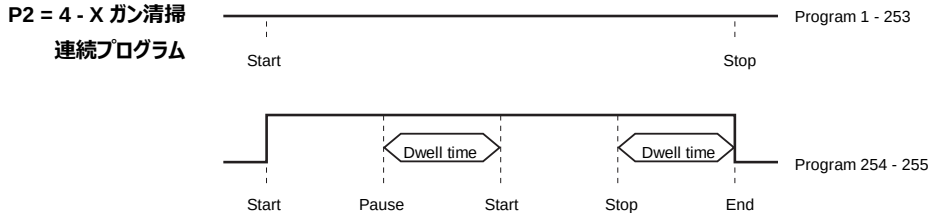
- 原点移行動作
- レシプロ軸走行中における、プログラムの編集
- レシプロ軸走行中における、プログラムの移行
- 設定値と現在値の表示切り替え
- エラーメッセージの確認操作

プログラムの編集は通常セミオートマティックと同じ方法です。

X ガン清掃連続プログラムモード

機能および操作の点では、この X_GunClean 連続プログラムは通常の連続プログラムに基づきます。このプログラムは、X 軸でガン外側を清掃するために使用します。プログラム 1～253 が X 軸の移動を行ないます。この時、デジタル出力 2 は常に ”**LOW**” を維持します。プログラム 254 と 255 がデジタル出力 2 を始動させます（グラフ参照）。この二つのプログラムにより、清掃者がガンのクリーニングの On/Off を行なうことができます。

メモ
システムパラメータの P2 は ”4” （X_GunClean sequence program）に設定します。



プログラムの編集は通常連続プログラムと同じ方法です。

セットアップ

被塗物がブース内に吊られているとき、レシプロ軸の上下切り替え位置の測定が非常に簡単に行なえます。プログラムのパラメータを変更セットすることができ、データの変更にしたがってレシプロの動きも変わります。さらに、プログラム番号を変更することも可能です。

キーボードを通じてのセットアップモード（反復/ セミオートマティックモード）

1. sel と ⏻ キーを同時に押します。LED が点滅します。
2. **A1** ディスプレイ右横の < > を押し、レシプロケータをスタートさせます。
   - **LED 1** 点滅
   - レシプロケータは上部折り返し位置まで移動します。
3. **A1** ディスプレイ右横の < > を押して上部折り返し位置の調整をします。
   - **A1** ディスプレイ右横の調整に従い、レシプロが移動します。
   - 上部折り返し位置がプログラムされます。
4. **A1** ディスプレイ右横の < > を押し、レシプロケータをスタートさせます。
   - **LED 2** 点滅
   - レシプロケータは下部折り返し位置まで移動します。
5. **A1** ディスプレイ右横の < > を押して下部折り返し位置の調整をします。
   - 調整に従い、レシプロが移動します。
   - 下部折り返し位置がプログラムされます。
6. < P > を押してプログラム No.を選びます。A3 ディスプレイにプログラム No.が表示されます。
7. ⏻ キーを押して、システムパラメータモードを終えます。

キーボードを通じてのセットアップ（連続プログラム）

1. sel と ⏻ キーを同時に押します。LED が点滅します。
2. **A1** ディスプレイ右横の < > を押し、レシプロケータをスタートさせます。
   - レシプロケータは最初のプログラム位置まで移動します。
3. **A1** ディスプレイ右横の < > を押し、A1 ディスプレイの位置を調整します。

- **LED 1** 点滅
- 調整に従いレシプロ軸が移動
- 最初のプログラム位置がプログラムされます。

4. キーを押して次のプログラムを選びます。
   - **A3** ディスプレイには： – – – と表示されます。-
5. <P>を押してプログラム No.を選びます。
6. 必要に応じ、上記ステップ 2 ～ 5 を繰り返してプログラムします。
7. キーを押してセットアップモードを終了します。

RAM リセット

RAM のリセットを実行すると全パラメータ（プログラム設定値）及びシステムパラメータが規定値（工場出荷設定値）に戻されます。.

RAM リセットの方法

1. off キーを押してレシプロ コントローラの電源を切ります。
2. キーを押しながら on .キーを押して電源を入れます。キーは **A3** ディスプレイに **255** の値が出て、LED **L3** が点滅するまで 10 秒ほどそのまま押し続けます。全ての表示が消え、RAM がリセットされます。
3. キーを押すと RAM リセットモードを終了します。

RAM リセット後の初期値

項目	初期値
ユーザー設定値	
折り返し上限位置 (m)	**0.30**
折り返し下限位置 (m)	**0.00**
上昇速度 [m/s]	**0.20**
下降速度[m/s]	**0.20**
システムパラメータ	
P1 - ストローク上限リミット	**0.30**
P2 -動作モード	**1**
P3 – 加速度 [m/s^2]	**1.50**
P4 - Max. 速度 [m/s]	**0.60**

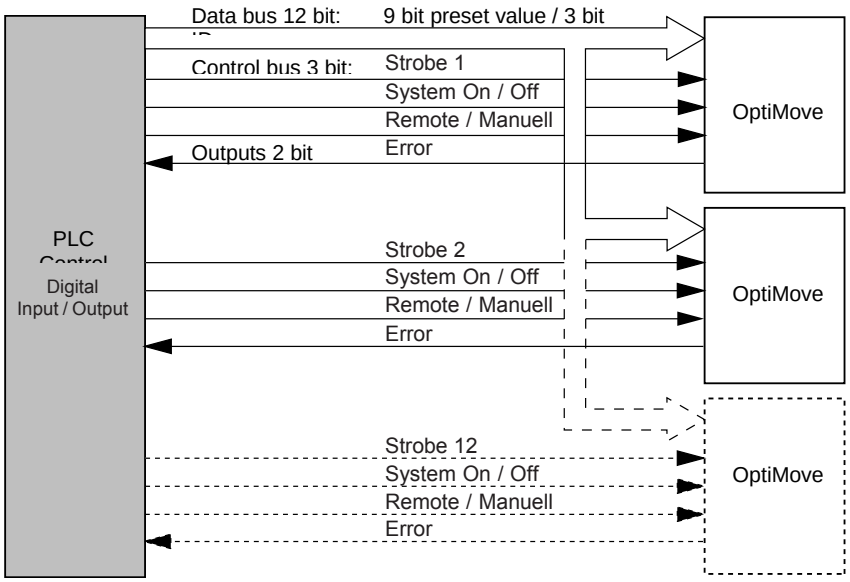
項目	初期値
P5 – ループゲイン	**40**
P6 – インクリメンタル式パルス発信機設定 [pulse/cm]	**750**
P7 -ブレーキ保持遅延時間補正 [ms]	**100**
P8 -通信設定	**0**
P9 – キーボードロック	**0**
P10 - 原点移行動作せて地	**0**
P11 - CAN-ボーレート	**3**
P12 - CAN-ノード ID	**1**

メモ
上記初期値はソフトウェアバージョン V1.10 の場合です。

DigitalBus パラレルインターフェース

概要

本機器は DigitalBus を介して上位制御装置(PLC)に接続することができます。DigitalBus は 16Bit パラレルインターフェースからなり、インターフェースは x14 デジタル入力と x1 デジタル出力から構成されています。デジタル入力信号は 11 ビットのデータバスと 3 ビットの制御バスに分けられます。デジタル出力はエラーメッセージ用のビットとなります.



上位制御装置からのコントロールのしくみ

16 ビット パラレル通信仕様

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	A2	A1	A0	リモート	システム	ストロボ	エラー	プログラムアクティブ
値									コマンド			入力			出力	出力
Data												Control			Status	

データビット (data)

データバス幅は 12 ビットとなります。初めの 9 ビットで各種の操作条件(設定値)を制御ユニットに送信します。設定値に対応するデータ(パウダー吐出量、全エア量、電極洗浄エア、高電圧設定値、電流設定値、プログラム番号)には 3 ビットの識別番号が割り当てられます。.

制御ビット (control)

制御入力用のバスは次の 3 ビットから構成されています。

- **軸動作** – レシプロ動作開始 / 停止
- **ストロボ** – データ伝送開始
- **リモート** - リモート操作モード

状態ビット (Status)

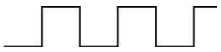
データ出力用のバスからは、次のステータスが出力されます。

- **エラー** - 原点移行動作不良
- **プログラムアクティブ**

状態ビット 1:

状態ビットの 1 に対しては 2 つの機能を持たせることができます。

1. レシプロの原点移行動作している間は、0 と 1 の信号が出力されます。

   OptiMove ON 

2. コントローラーに現れるエラーメッセージを表示します。
   P8 パラメータで、エラー時の出力信号を変更することが可能です。

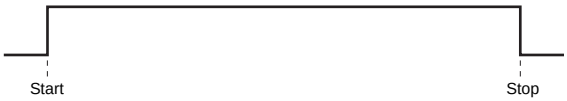
   P8=0 – エラー信号

   P8=2 - エラー信号

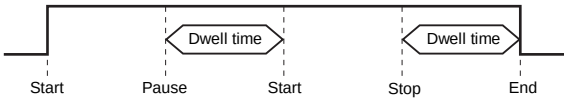
状態ビット 2:

状態ビット 2 は、レシプロケータの動作状態を出力します。
各動作モードにおける出力信号は下記の通りです。

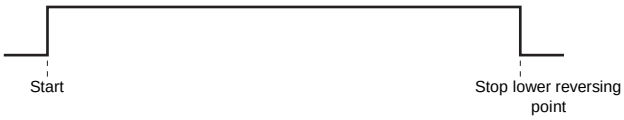
P2 = 1 反復動作モード



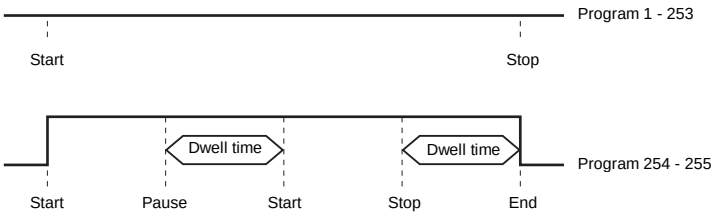
P2 = 2 シーケンス動作モード



P2 = 3 反復セミオートマモード



P2 = 4 X-ガン清掃
シーケンス動作モード



メモ
原点移行動作時においては、出力は常に LOW となります。

コマンドテーブルと設定範囲

コマンド識別 番号 A0:A2	動作指定	設定範囲	単位	分解能	反復動作 P2=1 P2=3	シーケンス 動作 P2=2 P2=4
0	ストローク上端	0.00 - 5.00	m	0.01	X	X
1	ストローク下端	0.00 - 5.00	m	0.01	X	X
2	上昇スピード	0.08 - 0.60	m/s	0.01	X	X
3	下降スピード	0.08 - 0.60	m/s	0.01	X	
4	静止時間	0 - 5.00	s	0.01		X
5	次のプログラム	0 - 255	-	1		X
6	プログラム番号	1 - 255	-	1	X	X
7	原点移行開始	0 - 1	-	1	X	X

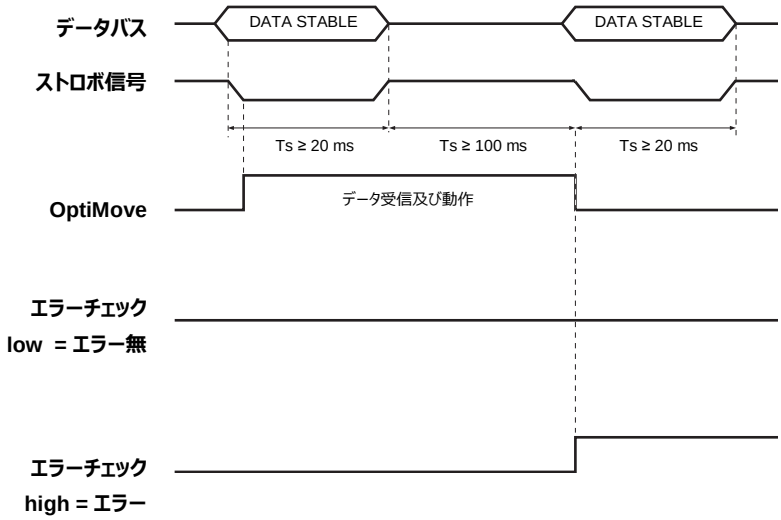
X = それぞれのモードで使用

メモ
動作中にプログラムが編集されている場合、メモリ内に残っているコマンドが終了し動作サイクルが完了した時点で、次のプログラムに移行します。

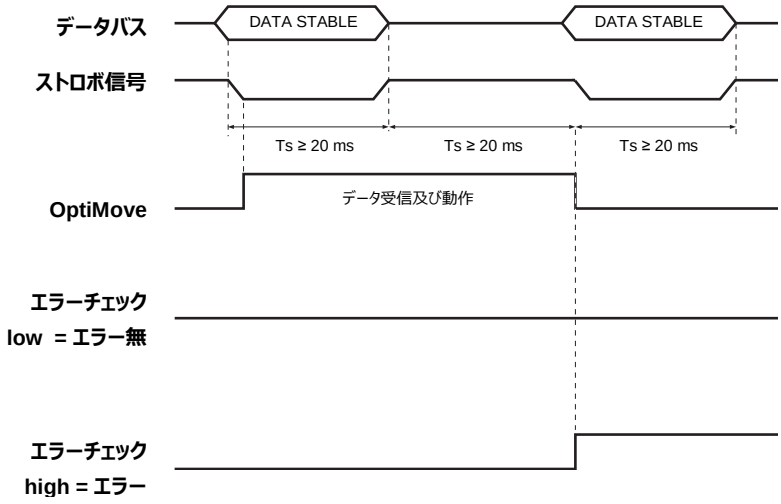
メモ
システムパラメータ P2 が、“2“または“4“に設定されている場合には、停止時のみ編集可能です。

制御の流れ

「プログラム番号」変更を行う際の制御の流れ (コマンド識別番号 6)



「プログラム内設定値」変更を行う際の制御の流れ (コマンド識別番号 0-5)



データ伝送

データバスのデータ伝送は、ストロボ信号が送信された後にデータ伝送開始します。
データラインは、毎回ストロボ信号の送信後に 3 回送信する必要があり、受信したデ

ータが比較されます。もしエラーが起きた場合には、エラー信号が HIGH となり、**H30** のエラーメッセージを **A3** に表示します。

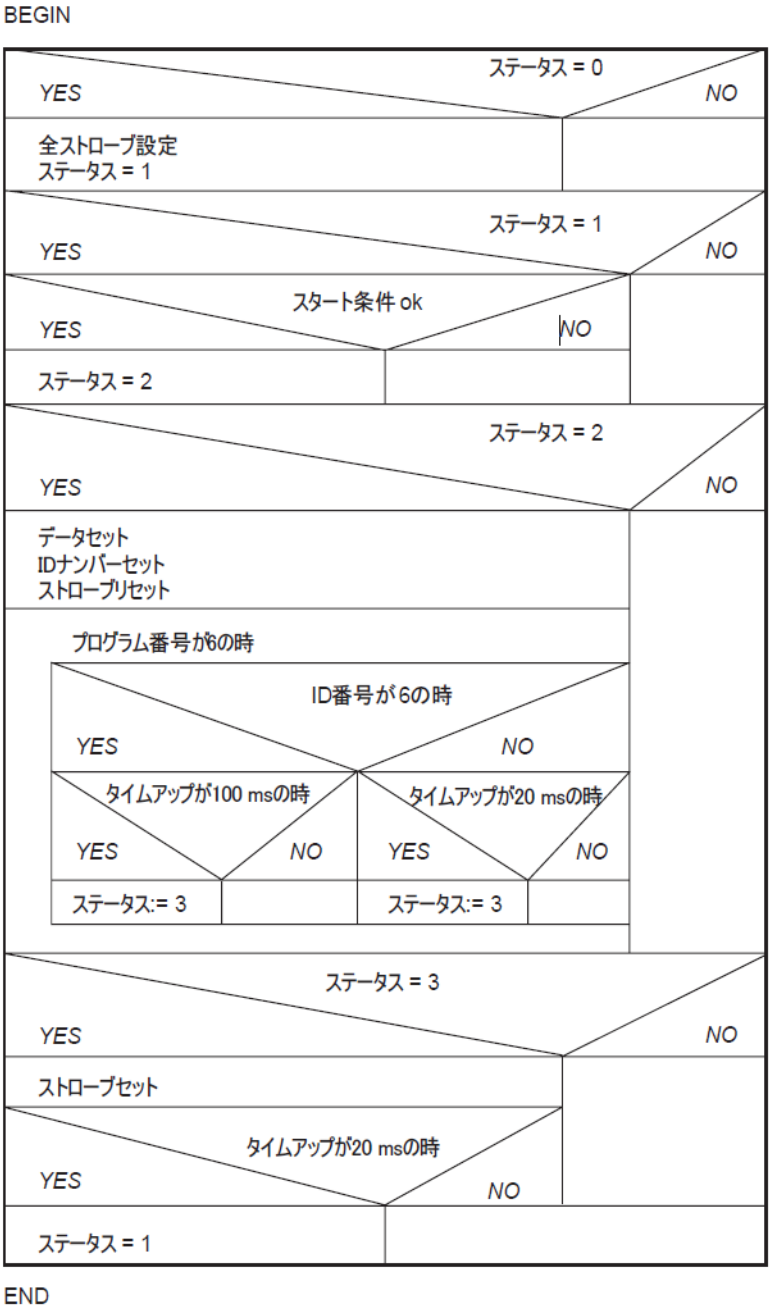
ソフトウェア詳細

Opti コントローラが複数存在する場合、それぞれの端末にストロボ信号とエラー信号が存在します。データラインは、コモンを通じて複数のコントローラへ引き継がれます。.

解説:
複数コントローラに対するデータ同時送信は、ストロボ信号を合図に、データ伝送が行われます。

PLC プログラム例）

動作プログラム構成



デジタルコネクターボード CD02

OptiMove CR07 レシプロ コントローラと PLC 間との DigiBus 接続は、デジタルコネクターボードを通じて接続されます。最大 12 台の端末と DigiBus コネクターで接続することが可能です。また、PLC 側と接続される各コマンドデータ用の信号線は、下記（X1～X5）の配列で、それぞれの端末と接続されます。

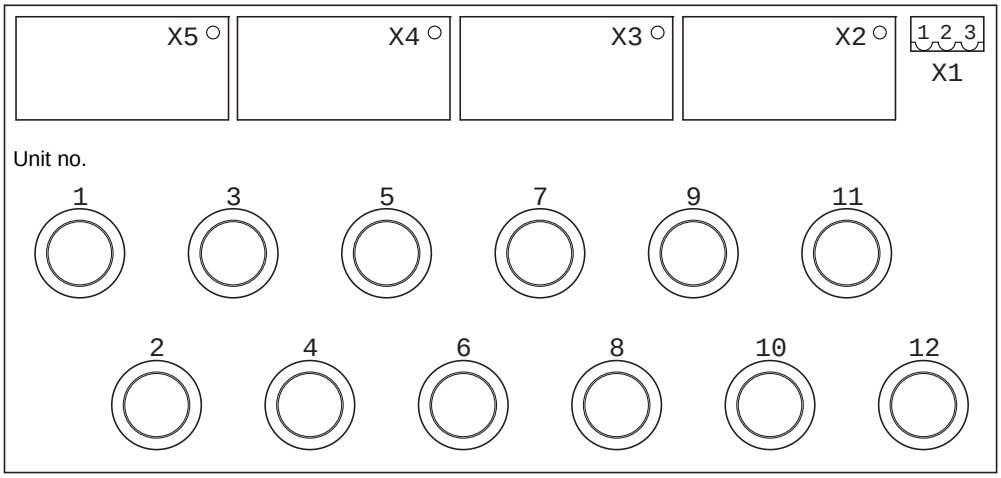
X5
1-12 ストロボ
13-24 動作開始/停止

X4
1-12 D8
13-24 リモート/手動.

X3
1-12
13-24 エラー/原点エラー

X2
1-8/13-20 D0-D7
9-11/21-23 A0-A2

X1
1: GND
2: +24 VDC
3: PE



デジタルコネクターボード *CD02*

CAN Bus 通信

一般情報

OptiMove CR07 レシプロ コントローラは、標準的な CAN バス通信インターフェースを標準装備しており、マスター制御機器のスレーブ機器として動作させることが可能です。

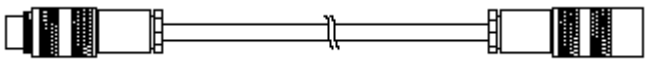
ネットワーク上においての制御は、それぞれの端末にノード ID が割り当てられたうえで行われます。詳しくは、次項の「ネットワークアドレス(端末ノード ID)の設定」および「ボーレートの設定」を参照下さい。

ハードウェア

OptiMove レシプロ コントローラは、4 ピンの CAN バスケーブルで PLC 制御装置に接続されます。最大 125 台の端末が接続可能で、ネットワークの最終段に位置する端末に対しては、必ず終端抵抗を設けて下さい。

CAN バスケーブル - ピンアサインメント

ピン	信号	色
1	GND	白
2	+24 VDC	黒
3	CAN H	黒
4	CAN L	黒



CAN bus cable

ネットワークアドレス(端末ノード ID)の設定

1. キーを約 5 秒間押し続けシステムパラメータ設定モードに切り替えます。LED **L1～L3** が点灯します。
2. ディスプレイ **A1** でパラメータ番号(**P1-P12**)が表示されます。
   キーを使ってパラメータ **P12** を選択します。
3. キーを使って、**A2** に表示される数値を、設定したいノード ID を **1～127** の範囲で設定します。
4. を押すとパラメータ設定モードが終了されます。

警告！
P12 で設定する数値は、0 以外を設定して下さい。また複数の端末が存在する場合には、ID が他と重複しないようにして下さい。

ボーレートの設定

1. キーを約 5 秒間押し続けシステムパラメータ設定モードに切り替えます。LED **L1～L3** が点灯します。
2. ディスプレイ **A1** でパラメータ番号(**P1-P12**)が表示されます。
   キーを使ってパラメータ **P11** を選択します。
3. キーを使って、**A2** に表示される数値を、設定したいノード ID を **0～7** の範囲で設定します。

設定値 - P11	CAN ボーレート
0	20 kBit/s
1	50 kBit/s
2	100 kBit/s
3	**125 kBit/s (初期値)**
4	250 kBit/s
5	500 kBit/s
6	800 kBit/s
7	1 Mbit/s

ボーレート設定は、通常 125kBIt で使用します。もしネットワーク接続された機器のケーブル総延長が 500m を超える場合などでは、ボーレートを下げて設定するケースもあります。

4. を押すとパラメータ設定モードが終了されます。

エラーメッセージ

一般情報

エラー自己診断機能は、エラーに対応するヘルプコード(**H01-H99**)を表示部 **A3** へ表示します。ヘルプコードが表示された場合、まずその原因を解消した後に（**T10** または **T11** キーを押してヘルプコード表示を終了します。

エラーの原因を解消した後、Program ディスプレイ 右横の<P>キーを押して“エラー確認”を行ないます。

コード	内容	主な原因と対処
レシプロ軸		
H01	上限位置 (パラメータ P1) オーバーラン	緊急停止 レシプロ軸、下方向のみ操作可能 原点移動再実施
H02	トラッキングエラー過大	トラッキングエラーを防止するための走行速度低下
H03	エンコーダーケーブル異常	緊急停止 原点移動再実施
H04	エンコーダ逆回転	緊急停止 原点移動再実施
H05	入力値が上限位置設定を超えています。(パラメータ P1)	パラメータ P1 の設定値内に再設定
H06	下限位置オーバーラン	緊急停止 レシプロ軸、下方向のみ操作可能 原点移動再実施
H07	近接スイッチ常時 ON（原点移動中）	原点移動エラー
H08	近接スイッチ常時 OFF（原点移動中）	原点移動エラー
H09	走行速度入力値がパラメータ “P4” の設定値超過	パラメータ P4 の設定値内に再設定
H10	電源 OFF 中に正しく軸位置設定値が保存されませ	軸位置 = 上限位置 →レシプロ軸、下方向のみ操

コード	内容	主な原因と対処
	んでした	作可能
H11	インバーターエラー	緊急停止
H12	レシプロスタートせず（原点移動前）	
H13	レシプロスタートせず（原点移動後）	
H15	連続プログラムに入力した設定値エラー（プログラムランニング中）	
H16	原点移動しない（軸が動かない）	
ハードウェア		
H20	24VDC 過大 (26.5 VDC)	軸停止 (ソフトウェア停止)
H21	24VDC 低い (20.8 VDC	緊急停止 軸位置設定値、現在のプログラム No.軸状況の記録 電源 OFF
H23	EEPROM データ異常	データ再ロード
DigitalBus		
H30	データ再ロード	データ拒否
H31	設定範囲外のデータ	データ拒否
H32	受信データオーバーフロー	データ拒否
CAN bus		
H40	CAN Bus エラー (Bus OFF)	CAN Bus ケーブル接続不良または電源確認
H41	送信エラー量大 (CAN パッシブエラー)	
H42	受信データオーバーフロー	
H43	転送データオーバーフロー	
H44	マスター異常	軸停止 (ソフトウェア停止)
H45	設定範囲外のデータ	データ拒否
H46	Node ID セット無効	Node ID = 127

ハードウェア

ピンアサイン

端子 2.1 - メイン電源コネクタ

端子	機能
1	電源 (ニュートラル)
2	電源 (100-240 VAC)
3	レシプロ軸スタート (230 VAC)
PE	グランド

端子 2.2 – レシプロケータ電源

端子	機能
1	Neutral conductor
2	Phase
3	Not connected
PE	Ground

端子 2.3 – レシプロ ドライブ I/O

端子	機能
1	インバーターGND
2	インバーター24VDC
3	インバーターエラー
4	設定値”速度”
5	モーター右回転（上昇）
6	モーター左回転（下降）
7	予備
8	予備
9	24 VDC OptiMove
10	モーターブレーキ
11	近接スイッチ
12	予備
13	B+
14	B-

端子	機能
15	A-
16	A+
17	O+
18	O-
19	GND OptiMove
ハウジング	シールド

端子 2.4 – Aux DigitalBus パラレル通信インターフェース

端子	ビット	機能
A	D0	設定値、プログラム No. バイナリー値 1
B	D1	設定値、プログラム No. バイナリー値 2
C	D2	設定値、プログラム No. バイナリー値 3
D	D3	設定値、プログラム No. バイナリー値 4
E	D4	設定値、プログラム No. バイナリー値 5
F	D5	設定値、プログラム No. バイナリー値 6
G	D6	設定値、プログラム No. バイナリー値 7
H	D7	設定値、プログラム No. バイナリー値 8
I	A0	表示 No. バイナリー値 1
K	A1	表示 No. バイナリー値 2
L	A2	表示 No. バイナリー値 3
M	12 IN	レシプロ軸スタート
N	13 IN	ストロボ
O	14 IN	リモートモード/マニュアルモード
P	D8	設定値、プログラム No. バイナリー値 9
R	GND_External	GND
S	1 OUT	エラー、原点移行未完、不良
T	2 OUT	Program_Active
U	24VDC 出力	24 VDC 出力
ハウジング	シールド	シールド

端子 2.5 - CAN Bus 入力

端子	機能
1	GND
2	24 VDC
3	CAN_H
4	CAN_L
ハウジング	シールド

端子 2.6 - CAN Bus 出力

端子	機能
1	GND
2	24 VDC
3	CAN_H
4	CAN_L
コネクター	シールド

スペアパーツリスト

スペアパーツ注文方法

スペアパーツを注文する際には、必ず次の内容を明記してください。

- 塗装機の型名、シリアル No.
- 部品 No、数量、部品名称

例）：

- 型名：OptiStar CR07レシプロ コントローラ,

シリアルNo. ： 1234 5678

- 部品No. ：203 386, Clamp - Ø 18/15 mm
- 個数： 1個

ケーブルやホース類を注文する場合には、必ず必要な長さを明記してください。長さの明記が必要なスペアパーツには“*”の印を付けてあります。

#”の印があるものは消耗部品です。

プラスチック製ホースの場合には、外径および内径寸法の明記が必要です。

例）：

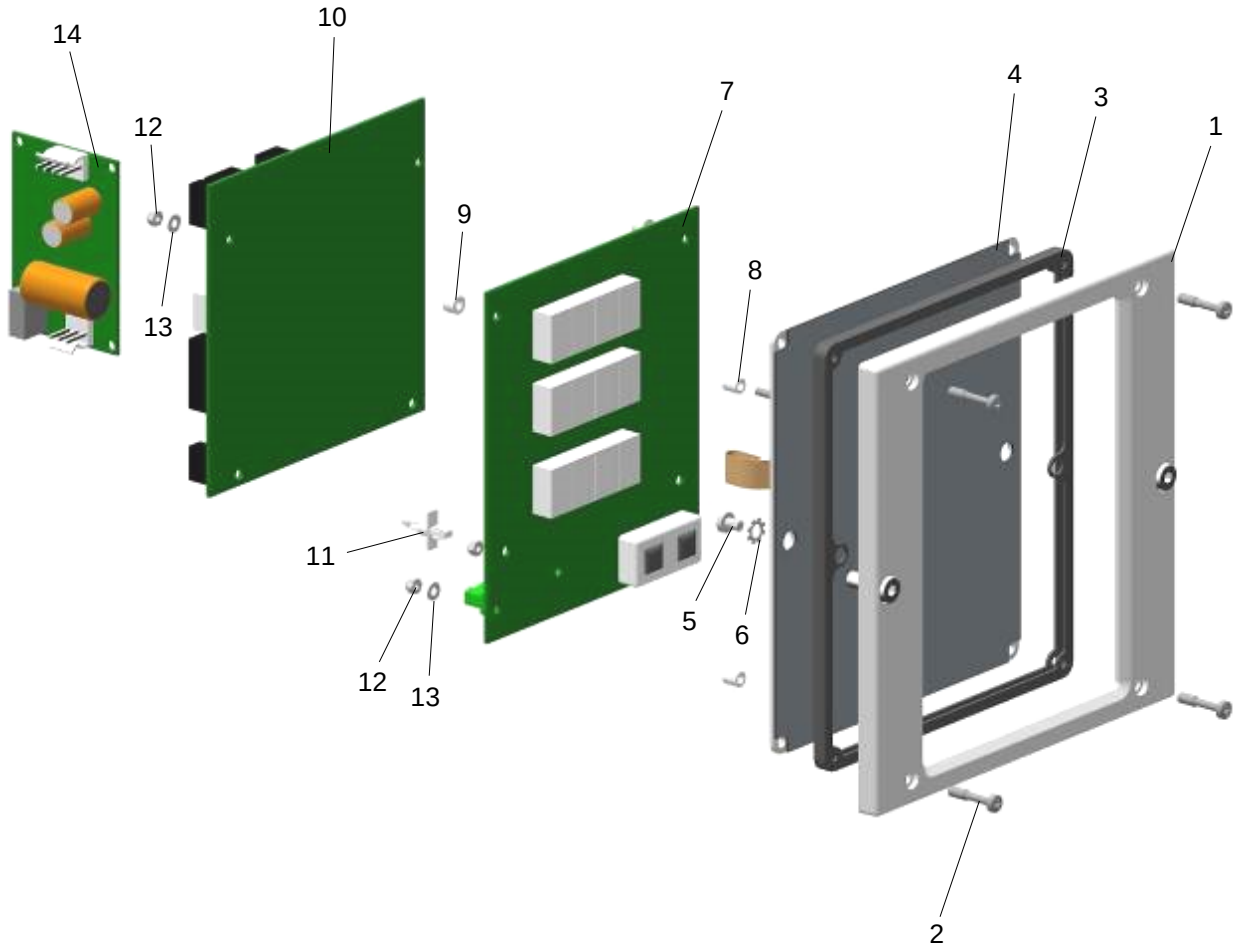
Ø 8/6 mm, 8 mm 外径 / 6 mm 内径

警告!
スペアパーツを交換するときには、必ず Gema 純正部品をお使いください。純正部品以外を使用された場合には、保証が適用されなくなります。

OptiMove CR07 – フロントパネル、電源部

	OptiMove CR07 レシプロ コントローラユニット-一式	**1010 550**
	フロントパネル – 組 (含 1-13)	1010 540
	フロントパネル + 表面シート-組(含 1-6)	1010 539
1	フレーム – 組 (含 1.1)	1007 048
1.1	専用ネジ	1007 019
2	専用ネジ – M4x20/7 mm	1003 000
3	フロントパネルパッキン	1007 042
5	ネジ – M4x6 mm	221 767
6	座金 – Ø 5.3/106x0.6 mm	1002 999
7	ディスプレイ 組	1010 293
8	スペーサー– Ø 3.4/6x6.5 mm	1001 925
9	スペーサー - Ø 3.6/7x5 mm	247 758
10	メイン基盤 V1.0 – complete	1010 290
10.1	EPROM – バージョン V x.x (最新版)	1000 610
11	スペーサー	263 508
12	ロックナット - M3	262 498
13	ワッシャー - Ø 3.2/7x0.5 mm	201 944
14	電源ユニット - 24 VDC	1009 849

OptiMove CR07 – フロントパネル、電源部



OptiMove CR07 – フロントパネル、電源部

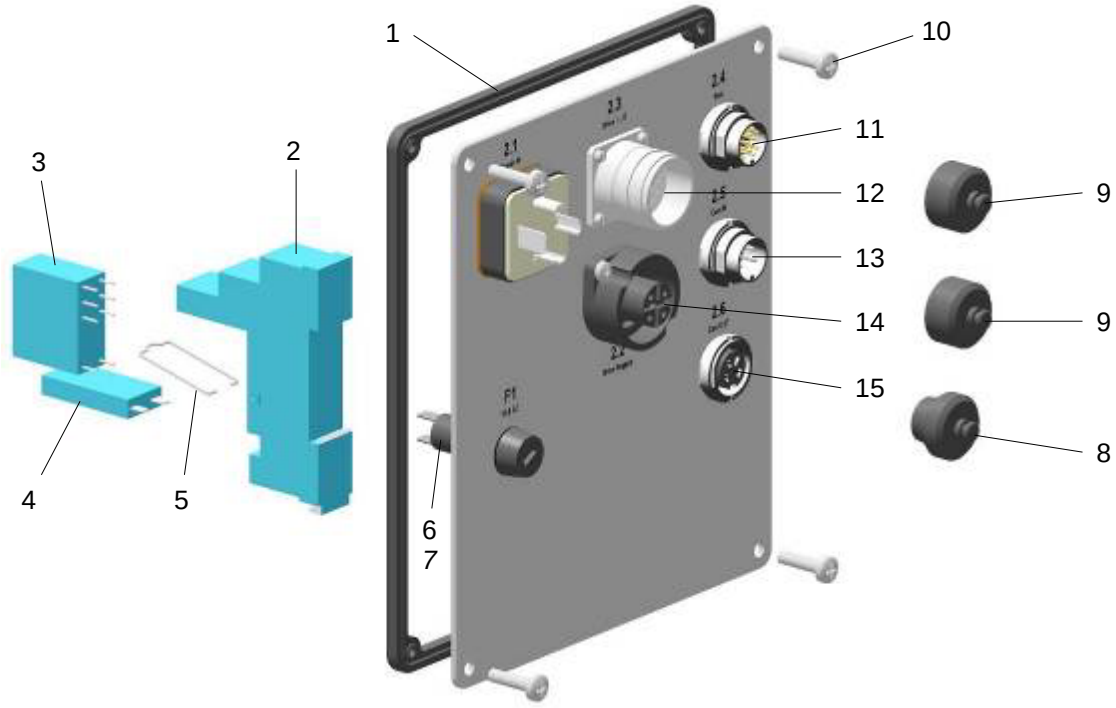
OptiMove CR07 – リアパネル

1	リアパネルパッキン	1007 033
2	リレーソケット	251 135
3	リレー – 24 VDC/10 A, 2UK	1002 915
4	フリーホイール・ダイオード	258 075
5	リレー固定金具	1001 063
6	ヒューズホルダー	200 131
7	ヒューズ - 10 AT	200 174
8	防塵キャップ	265 446
9	防塵キャップ	265 438
10	キャップねじ - M4x16 mm	216 801
11	DigitalBus コネクター- 組	1000 284
12	制御コネクター – 組	1010 739
13	CAN Bus 入力コネクタ – 組	387 541
14	電源コネクタ – 組	1010 740
15	CAN Bus 出力コネクタ – 組	387 550
	電源ケーブル ZAxx – L=20 m	1000 280
	信号ケーブル for ZAxx – L=20 m	1000 281

オプション品 (イラスト記載なし)

CAN Bus ケーブル 0.50 m	1002 655
CAN Bus ケーブル 4.50 m	387 592
CAN Bus ケーブル 5.50 m	388 521
CAN Bus ケーブル 6.50 m	388 530
終端抵抗器	387 606
CAN Hub – 組	1001 787
Digital コネクターボード CD02 (CR07-PLC インターフェース)	382 825
Digital ケーブル (19 ピン) - 1.50 m	1001 500
Digital ケーブル (19 ピン) - 3.50 m	1000 933
Digital ケーブル (19 ピン) - 4.50 m	1000 934
Digital ケーブル (19 ピン) - 5.50 m	1000 935
Digital ケーブル (19 ピン) - 6.50 m	1000 936

OptiMove CR07 – 背面パネル



OptiMove CR07 – 背面パネル

付表 - プログラム表

P	折返位置 上限	折返位置 下限	上昇速度	下降速度	停止時間	次プログラム
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						

P	折返位置 上限	折返位置 下限	上昇速度	下降速度	停止時間	次プログラム
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
101						
102						
103						
104						
105						
106						
107						
108						
109						
110						
111						
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118						
119						

P	折返位置 上限	折返位置 下限	上昇速度	下降速度	停止時間	次プログラム
120	**X position**					
131						
132						
133						
134						
135						
136						
137						
138						
139						
140						
141						
142						
143						
144						
145						
146						
147						
148						
149						
150						
201						
202						
203						
204						
205						
206						
207						
208						
209						
210						
211						
212						
213						
214						

P	折返位置 上限	折返位置 下限	上昇速度	下降速度	停止時間	次プログラム
215						
216						
217						
218						
219						
220						
221						
222						
223						
224						
225						
226						
227						
228						
229						
230						
231						
232						
233						
234						
235						
236						
237						
238						
239						
240						
241						
242						
243						
244						
245						
246						
247						
248						
249						

P	折返位置 上限	折返位置 下限	上昇速度	下降速度	停止時間	次プログラム
250						